Cover Instruction Manual − Mark−3 Color.psd

MARK-3®

High Pressure Centrifugal
Fire Pump

Pompe à incendie ▪ Bomba para incendios

Operating Instructions

Livret d'instructions ▪ Instrucciones

MARK-3

Read me first

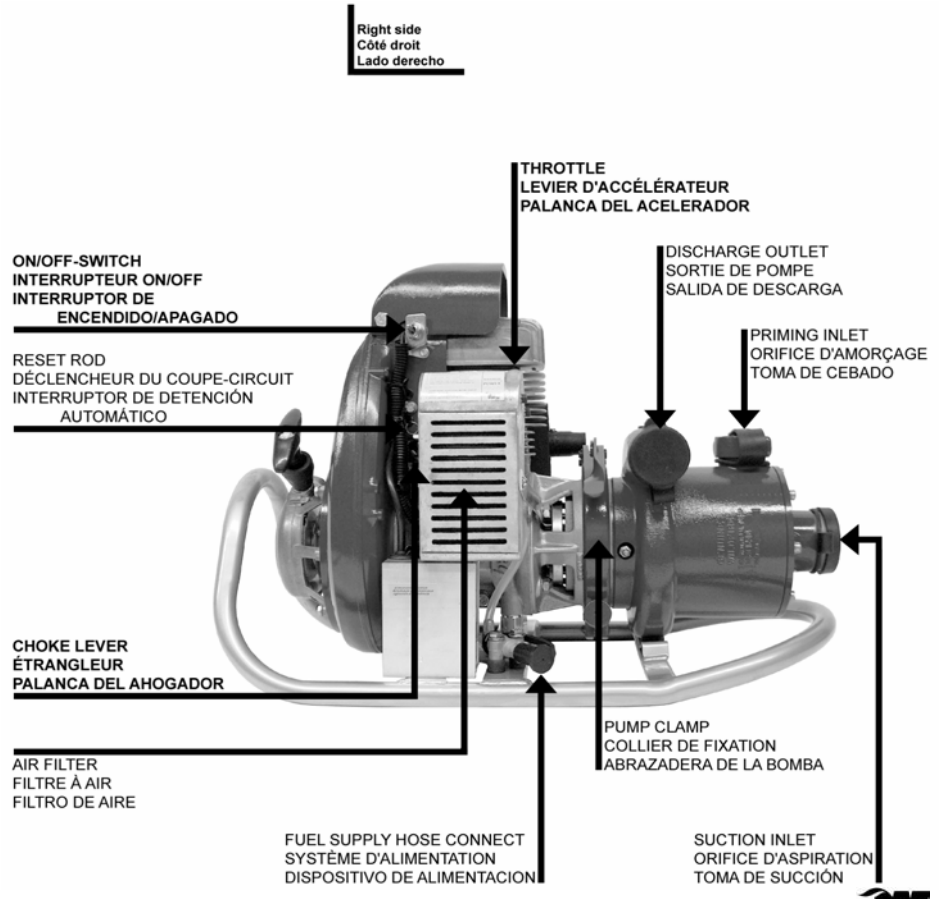
Good lubricating is important. Use a high grade 2-cycle oil in preparing the oil/fuel mixture (1:24). Always allow the engine to warm-up thoroughly before applying full load. DO NOT run engine with pump disconnected or dry pump.

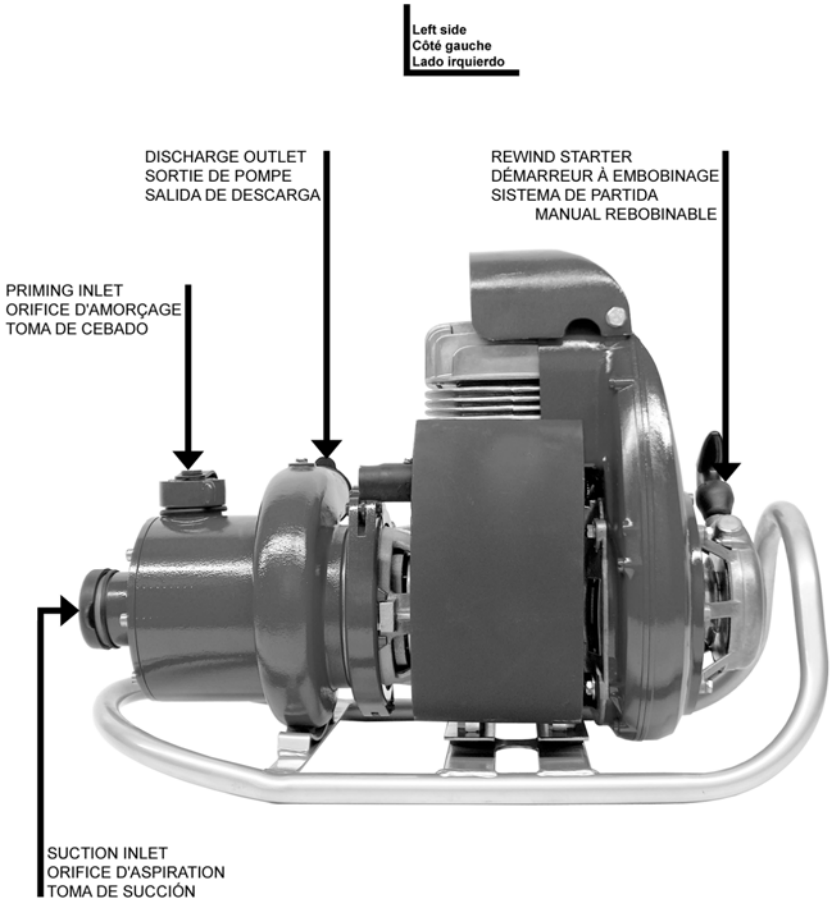
Très important

La lubrification est très importante. Utiliser un mélange 1:24 d'huile à moteur deux temps de qualité supérieure et d'essence. Toujours attendre que le moteur soit bien réchauffé avant de le faire fonctionner à pleine puissance. NE PAS faire fonctionner le moteur si la pompe n'est pas raccordée ou si elle est à sec.

Muy importante

Una buena lubricación es importante. Utilice mezcla de combustible y aceite para motores de dos tiempos de primera calidad (1:24).
Siempre deje que al motor se caliente bien, antes de empezar a aplicar la carga máxima. NO haga funcionar el motor con la bomba desconectada o la bomba seca.





Contents

General Information	3
Engine Operation and Lubrication	4
Pump Operation and Lubrication	6
Automatic Cutout Switch	7
Maintenance	8
Troubleshooting Chart	9

Table des matières

Généralités	12
Démarrage et arrêt du moteur	14
Lubrification et vidange de la pompe	16
Coupe-circuit automatique	17
Entretien	18
Pannes et diagnostics	19

Índice

Informaciones generales	22
Funcionamiento del motor	24
Lubricación y drenado de la bomba	26
Interruptor de detención automático	27
Mantenimiento	38
Detección de fallas	29

MARK-3

Warranty

Wildfire Fire Equipment Inc. warrants products of its manufacturer to be free from defect in material and workmanship, under normal use and service, for a period of one (1) year or one hundred (100) hours of usage, whichever comes first. This limited warranty is effective only if the equipment or apparatus is used as directed, has not been subjected to misuse, negligence or accident, and is not altered, threaded or repaired by anyone other than Wildfire Fire Equipment Inc. ("Wildfire") personnel or one of its authorized representatives. Items sold but not manufactured by Wildfire Fire Equipment Inc. shall bear only the limited warranties offered by their respective manufacturers. Any return of defective goods for repair or replacement must be accompanied by a copy of the warranty registration form with the returned material authorization section properly completed. The authorization number will be given upon request by telephone or mail.

An authorized representative may then be designated by Wildfire Fire Equipment Inc. to handle the claim on its behalf. The claimed defective equipment must be delivered, freight prepaid, to Wildfire Fire Equipment Inc. at its listed address or to its designated representative, no more than thirty (30) days after the returned material number has been given by Wildfire Fire Equipment Inc.

Wildfire Fire Equipment Inc. will inspect the equipment and reserves the right to refuse responsibility if it is found that the equipment failed for another reason than a defect in material or workmanship.

Wildfire Fire Equipment Inc. shall not be liable for consequential or indirect damages or contingent liabilities including but not limited to: loss of life, personal injury, loss of crops, loss due to fire or water property damage, and consequential or indirect trade or other commercial loss arising out of the failure of a manufacturer's product.

General Information

The **MARK-3** unit has been designed to meet all the requirements of advanced techniques in forest fire control. The versatile performance range makes it possible to use the unit for fighting fires as well as for filling tanks, etc. It is also suitable for rural and municipal fire protection, or wherever a large volume of water or high pressure is required. With units coupled in tandem, it is possible to push water over greater distances or higher altitudes than is practical with only one unit.

Serial Numbers

Pump serial number is located on the side of the pump.

Engine end serial number is stamped on a nameplate attached to the crankcase.

These serial numbers are the key to various design details pertaining to the original manufacture of each unit.

Therefore it is very important to specify serial numbers whenever ordering parts and tools or when requesting information.

Specifications

The **MARK-3 Pump** end is a horizontal 4-stage centrifugal pump, precision built and corrosion resistant. Both the 51 mm (2") NPSH* male suction connection and 38 mm (1½) NPSH* male discharge connection are made to fit standard forestry thread specifications.

The **MARK-3 Engine** is a one-cylinder, two-cycle, air-cooled engine; ball and roller bearings used throughout; equipped with rewind, pull-cord starter; self-sealing, fuel supply line; separate fuel supply tank; automatic cutout switch.

*NPSH stands for straight pipe threads also abbreviated by IPT or SIPT.

Directional References

All references to right side and left side of unit are made as they appear to operator when facing rewind starter, thus the carburetor is on right side and the muffler is on left side.

Viewed in this manner, the engine rotates in a clockwise direction.

Engine Lubrication and Fuel

Mix one part of a high grade two-cycle oil with 24 parts of grade 2 automotive gasoline (1:24 ratio).

DO NOT use premium grade gasoline.

DO NOT use poor quality oil, high detergent oil or oil with solid additives (graphite, moly, T.F.E., etc.).

Too much emphasis cannot be placed on the use of correct gasoline and oil mixture.

Using less than the recommended portion of oil will cause overheating and possible engine damage.

Using more than the recommended proportion of oil will cause spark plug fouling, erratic carburetion, excessive exhaust smoke and rapid carbon deposits.

Therefore, be consistent in preparing fuel mixture.

Complete unit	26.3 kg	(58 lbs)
Height	413 mm	(16¼")
Width	305 mm	(12")
Length	584 mm	(23")
Pump end only	6,8 kg	(15 lbs)
Max. engine power	Approx. 7,4 kW	(10 HP)
Caburetor	Tillotson all position diaphragm type with integral fuel pump and filter	
Ignition	Electronic	
Spark plug	Bosch M4, AC 18 mm or Champion K7 18 mm	
Consumption approx.	4,5 L/hr (1 IMP gal / 1.2 US gals)	

Controls

There are only 4 controls which are used for normal operation:
1- On/Off switch
2- Throttle lever
3- Choke lever
4- Reset lever
See right side of MARK-3 unit, page 2.

To start MARK-3 unit:

1- Fill fuel supply tank with recommended fuel mixture.
2- Connect fuel supply line to fuel supply tank.
3- Attach fuel supply line to the adaptor located on right side of engine frame. Pump fuel to fill supply line.

DO NOT forget to open fuel supply valve (if valve equipped) and to open air vent of fuel supply tank.

4- Connect foot valve strainer to male end of suction hose, then fill suction hose with water and connect to pump. Use universal hose coupling wrench to tighten coupling firmly.
5- Connect discharge hose, nozzles, etc., to pump.

DO NOT use suction hose without foot valve strainer.
DO NOT allow foot valve strainer to rest on bottom of lake or river bed.

Use a rope or other means to keep strainer at proper height, approximately 30 cm (1 foot) below water surface. If strainer is too close to the water surface, it will suck air and pump may lose prime.

6- Fill pump with water, then replace priming cap and tighten firmly.
7- Move throttle lever to "Start" and "Warm up" position. Verify that On/Off switch is on "On" position.
8- Close choke, if engine is cold.
9- Slowly turn engine until resistance (past compression).
10- Give starter rope several quick, steady pulls until engine "coughs".
11- Open choke slightly and pull starter rope until engine runs.
12- Slowly open choke and allow engine to warm up for at least 2 minutes before using full throttle.

The **MARK-3 engine** was initially run-in at the factory. Full throttle operation can be used provided the engine is given a thorough warm-up period beforehand. This is a precision fitted engine and, if treated with normal, reasonable care, will give long trouble-free service.

IMPORTANT: Failure to allow the engine to warm up may lead to piston scuffing and more serious possible damage.

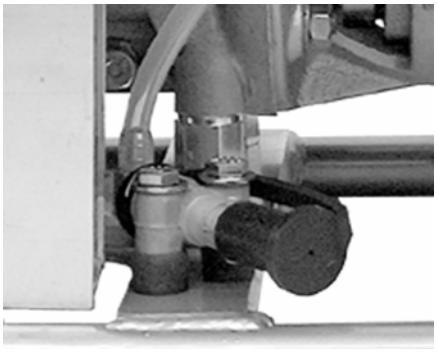
For Trouble-Free Operation

DO NOT lift strainer from water while pump is operating.

DO NOT run engine with pump disconnected.

DO NOT run pump when dry.

Check strainer frequently to make sure that it is not clogged with moss, leaves, etc.



Mark-3 model displayed with quick connect

To stop MARK-3 unit:

1- Move throttle lever to "Stop" position.
2- Allow unit to run for approximately 1 minute with throttle in this position.
3- Switch toggle to "Off" position.
4- Remove and drain pump after final use.

IMPORTANT: DO NOT disconnect the ignition cable from the spark plug while engine is running, likewise never operate the starter with the ignition cable disconnected.

To do so imposes a severe load on the coil and the possibility of rupturing the winding insulation.

Flooding

Flooding refers to an accumulation of excess fuel in cylinder, mainly due to excessive use of choke.

When the engine is in a flooded condition, an over-rich fuel-air mixture is induced into the cylinder. This mixture does not ignite readily and usually fouls the spark plug.

Clearing a Flooded Engine

Remove fuel supply line from engine or close fuel supply valve (if equipped).

Remove spark plug and rest plug on top of cylinder head with ignition cable attached.

With both choke and throttle in fully open position, pull starter rope several times until excess fuel is exhausted.
Before reinstalling spark plug, clean and dry electrodes and insulator tip.

Starter

The starter is an automatic rewind type. Proper operating technique will add many hours of life to starter rope and to starter internal mechanism.

Grasp handle firmly and pull slowly until resistance (past compression), then continue to pull with a short, vigorous stroke. Pulling handle sideways causes excessive wear. When engine starts, retain grip on handle and allow rope to rewind slowly.

Note: The rope should be replaced when wear is apparent.

Tip: If rewind starter spring should break while unit is on the fire line, the complete rewind starter assembly can be easily removed, thereby gaining access to a manual starter rope pulley which is mounted on the flywheel. Using the rope from the rewind starter, the unit can be manually started.

Pump Lubrication

The pump bearing must be greased every 8 hours of operation. Use only water repellent ball bearing grease.
Use a clean grease gun filled with fresh grease. Remove dirt from grease fitting before applying grease gun. Grease should be pumped slowly into grease zerk while rotating the pump shaft. Continue pumping until fresh grease appears around bearing retaining ring. Wipe off excess grease.

DO NOT use graphite grease or a pressurized grease gun.

To remove pump from engine:

1- Lift pump clamp lever.
2- Remove tension on adjusting knob at bottom of clamp.
3- Remove clamp by tapping bottom end of each half of clamp.
4- Remove pump from engine.

To drain pump:

It is recommended that the pump be drained after using. **This is a MUST during cold weather, to prevent damage to pump, due to freezing.**

1- Remove discharge hose, suction hose and priming cap.
2- Drain pump by tilting pump body several times while holding in the hands.
3- Stand pump on suction nozzle end for several minutes to complete drainage.
4- Replace discharge, suction and priming caps.

TIP: In cold operation it is good practice to put a small quantity of aluminum compatible antifreeze into pump end through priming cap immediately after use to ensure against damage from freezing.

To attach pump to engine:

1- Place flexible buffer coupling on engine coupling pins.
2- Place pump in position on engine.
3- Attach pump clamp. Carefully align clamp positioning pins with flange stub.
4- Adjust tension knob located at bottom of clamp to obtain a light pressure on clamp ring.

IMPORTANT: Only apply finger pressure to close pump clamp lever. Excessive pressure will damage or break the pump clamp.

Automatic Cutout Switch

The **MARK-3** unit is equipped with an automatic cutout switch. This safety device will stop the engine instantly and thereby eliminate overspeeding.

The switch works on cooling fan air pressure. As the engine speed increases, so does the air pressure. At a predetermined speed, there is sufficient air pressure to cause the switch to operate and close its contacts, shorting the ignition and thereby stopping the engine.

When the cutout switch automatically stops the engine, this is a warning that trouble exists.
DO NOT reset switch until cause of trouble has been located and corrected.

Correcting Overspeeding

Overspeeding may occur if:
1- Pump not primed properly.
- Suction hose and/or pump body not completely filled with water.
- A bend in the suction hose, located higher than the pump suction inlet, causing an air lock. (The suction hose between the pump and the water supply must have a downward slope.)

2- Loose suction hose coupling or priming cap.

3- Foot valve strainer clogged or too close to surface of water.

4- Pump loses prime.
- Due to lack of water, air lock may form in the suction hose when pump unit works against a high delivery head. If this happens, disconnect the discharge hose from the pump then reprime pump in the normal manner.

• Pump runs out of water, either because of lack of sufficient water supply or by attempting to pump water from a shallow water source.

The foot valve must remain at least 30 cm (1 foot) under the water surface while pump is operating.

All suction couplings, including foot valve, must be wrench tightened. Proper fitting gaskets must be used in all coupled joints. Worn or dried out gaskets should be replaced with new gaskets.

Regular Maintenance

Regular maintenance is a schedule of continuous systematic maintenance, designed to prevent frequent or major breakdowns before they occur.

Maintenance in a fire pump unit should not be done on the fire line. Therefore, check your pump unit immediately after use.

Regular Maintenance Check List

1	Clean unit thoroughly.	
2	Clean air filter.	
3	Clean fan housing and air intake screen.	
4	Make sure cooling passages and cylinder fins are clean.	
5	Make sure spark plug is cleaned and has proper gap setting.	
6	Check stop-switch for proper operation.	
7	Check throttle and choke control for proper operation.	
8	Make sure internal carburetor fuel strainer screen is clean.	
9	Check fuel line and fittings for signs of wear, etc.	
10	Check and grease pump end (as per instructions in previous sections)	
11	Check starter rope and mechanisms and replace if it shows signs of wear.	
12	Check condition of buffer coupling.	
13	Check carburetor adjustment.	
14	Operate pump unit and check general performance. Adjust carburetor if necessary (see Service Manual for details).	
15	Note any performance irregularities or any abnormal mechanical sounds.	
16	Make sure pump seal is not leaking.	
17	Make sure that all necessary tools, spares and accessories are with pump unit. It is strongly suggested to always have an extra spark plug on hand.	
18	Make sure electronic ignition module is free of debris. Verify conditions of wiring.	

Troubleshooting Chart

ENGINE DOES NOT START OR STARTS MOMENTARILY THEN STOPS

Possible cause	Remedy
Fuel supply tank empty	Refill fuel tank
Fuel supply valve closed	Open supply valve
Air vent on fuel tank closed	Open air vent or unscrew cap
Defective fuel supply hose	Replace
Dirty fuel strainer screen	Clean or replace
Leak in fuel supply system	Tighten or replace fittings
Carburetor mountings loose	Tighten mountings
Water or dirt in fuel system	Drain, flush thoroughly
Engine flooded	See "Flooding"
Too much oil in fuel mixture	See "Engine Lubrication and Fuel"
Spark plug fouled or defective	Clean or replace
No spark	See Service Manual

ENGINE RUNS IRREGULARLY OR MISSES

Defective fuel supply hose	Replace
Dirty fuel strainer screen	Clean or replace
Leak in fuel supply system	Tighten or replace fittings
Carburetor mountings loose	Tighten mountings
Water or dirt in fuel system	Drain, flush thoroughly
Wrong gasoline in fuel mixture	See "Engine Lubrication and Fuel"
Too much oil in fuel mixture	See "Engine Lubrication and Fuel"
Air filter dirty	Clean or replace
Idle mixture screw misadjusted	See Service Manual
Spark plug fouled or defective	Clean or replace
Wrong type spark plug	Use plug recommended

ENGINE BACKFIRES

Spark plug fouled or defective	Clean or replace

ENGINE DOES NOT IDLE PROPERLY

Possible cause	Remedy
Carburetor mountings loose	Tighten mountings
Too much oil in fuel mixture	See "Engine Lubrication and Fuel"
Idle mixture screw misadjusted	See Service Manual
Spark plug fouled or defective	Clean or replace
Wrong type spark plug	Use recommended plug
Main adjustment screw misadjusted	See Service Manual

ENGINE DOES NOT DEVELOP NORMAL POWER AND/OR OVERHEATS

Carburetor mounting loose	Tighten mountings
Wrong gasoline in fuel mixture	See "Engine Lubrication and Fuel"
Wrong oil in fuel mixture	See "Engine Lubrication and Fuel"
Not enough oil in fuel mixture	See "Engine Lubrication and Fuel"
Too much oil in fuel mixture	See "Engine Lubrication and Fuel"
Air filter dirty	Replace
Spark plug fouled or defective	Clean or replace
Wrong type of spark plug	Use plug recommended
Cooling system dirty	See Service Manual
Muffler blocked or dirty	Replace
Main adjustment screw misadjusted	See Service Manual

ENGINE SOUNDS LIKE A FOUR STROKE

Too much oil in fuel mixture	See "Engine Lubrication and Fuel"
Engine not warmed up properly	Allow longer warm up period
Main adjustment screw misadjusted	See Service Manual
Air filter dirty	Clean or replace

REFER ALSO TO SECTION ON "SERVICING CARBURETOR" IN SERVICE MANUAL FOR ADDITIONAL "TROUBLE DATA" AND SERVICE INFORMATION.

Solid Stream Nozzles

Reach of stream (approx.)

Nozzle Pressure		Nozzle Diameter					
		6.4 mm (¼")		9,5 mm (⅜")		12,7 mm (½")	
kPa	psi	M	ft	M	ft	M	ft
138	20	13	43	15	50	17	57
276	40	18	58	20	66	22	73
414	60	20	66	23	75	25	82
552	80	22	72	24	80	27	88
690	100	23	75	25	83	28	92
827	120	23	77	26	85	29	94
965	140	24	78	26	85	29	94

Maximum Performance

Pressure		Discharge Flow		
kPa	psi	L/min	IMP GPM	US GPM
345	50	337	74.1	89
517	75	314	69.1	83
690	100	295	65.0	78
1034	150	246	54.1	65
1379	200	197	43.3	52
1724	250	144	31.6	38
2069	300	95	20.8	25
2448	350	34	7.5	9
2620	380	0	0	0

Meter Head of Water and Equivalent Pressure

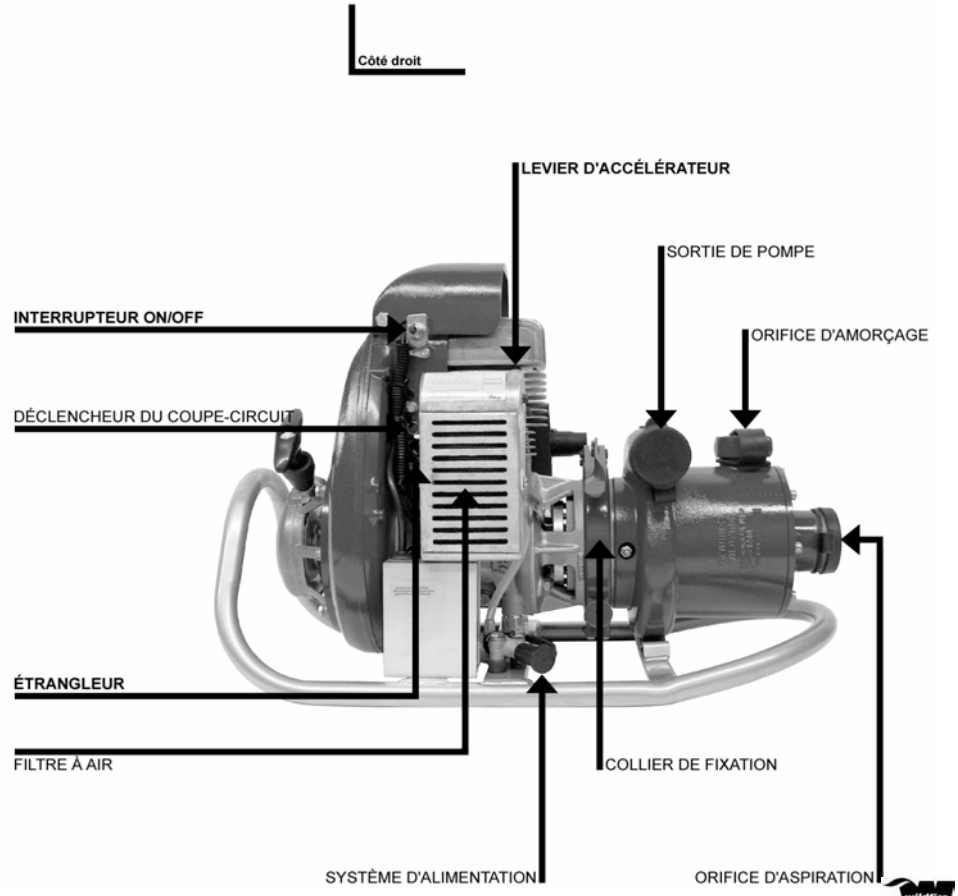
Head of Water	Pressure	Head of Water	Pressure	Head of Water	Pressure
meters	kPa	meters	kPa	meters	kPa
1	**9.8**	11	107.8	21	205.8
2	**19.6**	12	117.6	22	215.6
3	**29.4**	13	127.4	23	225.4
4	**39.2**	14	137.2	24	235.2
5	**49.0**	15	147.0	25	245.0
6	**59.8**	16	156.8	26	254.8
7	**68.6**	17	166.6	27	264.6
8	**78.4**	18	176.4	28	274.4
9	**88.2**	19	186.2	29	284.2
10	**98.0**	20	196.0	30	294.0

***** Performance will vary from location to location. Altitude dependant.**

WILDFIRE FIRE EQUIPMENT INC. RESERVES THE RIGHT TO MAKE CHANGES IN DESIGN AND MATERIALS WITHOUT NOTICE.

MARK-3

Pompe
à incendie
centrifuge
à haute pression



MARK-3

Garantie

Équipements d'Incendie Wildfire Inc. garantit ses produits pour une période de un (1) an ou cent (100) heures d'utilisation (selon la première éventualité) contre tout défaut de matériau et/ou d'assemblage s'ils sont utilisés dans des conditions normales.
Cette garantie est limitée et ne s'applique que si l'équipement est utilisé tel qu'indiqué, s'il n'est pas soumis à une utilisation excessive, à de la négligence ou s'il a été accidenté et s'il n'est ni modifié, usiné ou réparé par quiconque qui ne serait pas autorisé par Équipements d'Incendie Wildfire Inc. ou un de ses représentants accrédités. Les items vendus mais non manufacturés par Équipements d'Incendie Wildfire Inc. sont soumis aux garanties limitées offertes par leur manufacturier respectif.

Tout produit retourné pour réparation ou remplacement doit être accompagné d'une copie du formulaire d'enregistrement de la garantie et la section « autorisation de retour de produit » dûment remplie.

Le numéro d'autorisation sera donné sur demande par téléphone ou par courrier. Un représentant autorisé pourra être désigné par Équipements d'Incendie Wildfire Inc. pour suivre la réclamation en son nom.

Le produit défectueux doit être expédié, frais de port payés, à Équipements d'Incendie Wildfire Inc. ou à un représentant autorisé dans les trente (30) jours suivant réception du numéro d'autorisation de retour de produit. Équipements d'Incendie Wildfire Inc. inspectera le produit et se réserve le droit de refuser la réclamation si la défectuosité n'est pas causée par un défaut de matériau et/ou d'assemblage.

Équipements d'Incendie Wildfire Inc. ne pourra être tenu responsable des dommages directs ou indirects ni de leurs suites dus à l'utilisation de ses produits, incluant mais ne se limitant pas à: perte de vie, blessure personnelle, perte de récolte, perte de propriété causée par le feu ou l'eau, et tout autre perte commerciale résultant directement ou indirectement de la défectuosité du produit du manufacturier.

Généralités

La pompe **MARK-3** est fabriquée spécifiquement pour combattre les incendies de forêt. L'étendue de ses capacités permet de l'utiliser aussi bien pour combattre les incendies que pour le remplissage de réservoirs. Elle est aussi utilisée pour la protection contre les incendies dans les municipalités, les régions rurales et partout ailleurs où une grande quantité d'eau ou une forte pression sont nécessaires. En associant des pompes en série, il est possible de transporter l'eau sur de très grandes distances et à une altitude supérieure aux capacités d'une seule pompe.

Numéros de série

Le numéro de série de la **pompe** est situé sur le côté de la pompe. Le numéro de série du **moteur** est situé sur une plaque fixée au carter du moteur.

Il est très important de spécifier ces deux numéros lors de la commande de pièces ou d'outils, ou pour toute demande d'informations car ces numéros de série identifient chaque unité.

Description

La pompe **MARK-3** est une pompe centrifuge horizontale à quatre (4) étages fabriquée avec précision et résistante à la corrosion. Les filetages pour l'orifice d'aspiration (51 mm - 2" NPSH*) et de refoulement (38 mm - 1½" NPSH*) correspondent aux normes standard de foresterie.

La motopompe **MARK-3** est munie d'un moteur monocylindre deux temps, à refroidissement à air et entièrement montée sur roulements à billes et à aiguilles. Elle est munie d'un démarreur à corde à rembobinage automatique ainsi que d'un coupe-circuit automatique. Elle est livrée avec un système de raccordement au tuyau d'alimentation et un réservoir de carburant.

Sens de rotation

Toutes les références au côté droit ou au côté gauche de la pompe sont faites par l'opérateur faisant face au démarreur à corde. Donc le carburateur est du côté droit et le silencieux du côté gauche.

Vu de cette manière, le moteur tourne dans le sens des aiguilles d'une montre.

* NPSH décrit le filetage standard.
Aussi désigné par IPT ou SIPT.

Unité complète	26,3 kg	(58 lbs)
Hauteur	413 mm	(16¼")
Largeur	305 mm	(12")
Longueur	584 mm	(23")
Pompe seulement	6,8 kg	(15 lbs)
Puissance maximum	Approx. 7,4 kW	(10 HP)
Carburateur	Tillotson à diaphragme toutes positions comprenant filtre et pompe à carburant	
Allumage	Electronique	
Bougie d'allumage	Bosch M4, AC 18 mm ou Champion K7 18 mm	
Consumption approx.	4,5 L/hr (1 IMP gal / 1,2 US gals)	

Mélange essence/huile

Mélanger une partie d'huile à moteur deux temps de qualité supérieure à 24 parties d'essence auto grade 2 régulière (ratio 1:24).

NE PAS utiliser d'essence super sans plomb.

NE PAS utiliser d'huile de mauvaise qualité, d'huile détergente ni d'huile contenant des additifs au graphite ou au molybdène, etc.

Il est indispensable de bien préparer le mélange huile/essence.

Trop peu d'huile et le moteur chauffera provoquant des dommages importants.

Plus d'huile que la quantité recommandée provoquera un encrassement de la bougie, une carburation irrégulière, une émission excessive de fumée et un calaminage rapide.

Manettes de commande

Seules quatre manettes sont utilisées lors d'un usage normal:
1- Interrupteur « On/Off »
2- L'accélérateur
3- L'étrangleur
4- Levier « Reset »
Voir côté droit de la pompe MARK-3, en page 2.

Mise en marche:

1- Faire le plein du réservoir avec le mélange huile/essence recommandé.
2- Raccorder le tuyau d'alimentation au réservoir.
3- Connecter les raccords du tuyau d'alimentation à l'adaptateur situé près du moteur. Pomper pour remplir complètement le tuyau d'alimentation.

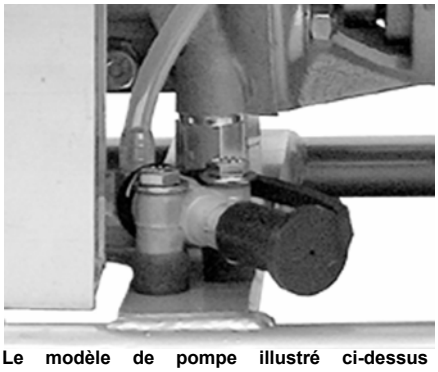
NE PAS oublier d'ouvrir l'arrivée d'air du réservoir d'essence ou de dévisser le bouchon, selon le modèle.
4- Fixer la crépine au bout du tuyau d'aspiration, remplir le tuyau d'eau et le raccorder à la pompe. Serrer le raccord avec fermeté à l'aide de la clé universelle.
5- Fixer les différents tuyaux à la pompe.

NE PAS employer de tuyau d'aspiration sans crépine.

NE JAMAIS laisser la crépine reposer au fond d'une rivière ou d'un lac.

Utiliser une corde ou un support pour tenir la crépine à environ 30 cm (1 pied) sous l'eau. Trop près de la surface de l'eau, la pompe pompera de l'air et perdra son pouvoir d'aspiration.

6- Remplir la pompe d'eau par l'orifice d'amorçage, replacer le couvercle et resserrer fermement.
7- Placer l'accélérateur à la position de démarrage «Start». Vérifier que l'interrupteur est à la position de marche «On».



Le modèle de pompe illustré ci-dessus comporte un système de connexion rapide

8- Si le moteur est froid, fermer complètement l'étrangleur.

9- Faire tourner le moteur jusqu'à une résistance (dépasser la compression).

10- Tirer fermement sur la corde du démarreur jusqu'à ce que le moteur "toussote".

11- Ouvrir légèrement l'étrangleur et tirer la corde du démarreur jusqu'à ce que le moteur démarre.

12- Ouvrir lentement l'étrangleur et laisser réchauffer le moteur au moins 2 minutes avant de l'utiliser à pleine puissance.

Le moteur de la pompe **MARK-3** a été rodé en usine. On peut donc l'utiliser à pleine puissance pourvu qu'il ait été bien réchauffé. Ce moteur est monté avec le plus grand soin. Avec un entretien normal, vous obtiendrez un rendement de longue durée.

IMPORTANT: Si le moteur n'est pas bien réchauffé cela pourrait occasionner des rayures sur le piston et des dommages plus graves.

Précautions

NE JAMAIS retirer la crépine de l'eau pendant que la pompe est en opération.

NE PAS faire fonctionner le moteur si la pompe n'est pas raccordée.

NE PAS faire fonctionner la pompe à sec.

Vérifier souvent que le filtre de la crépine ne soit pas bouché ou obstrué par de la mousse, des feuilles, etc.

Pour arrêter le moteur:

1- Repousser l'accélérateur jusqu'à la position « Stop ».

2- Laisser tourner le moteur environ 1 minute sur cette position.

3- Mettre l'interrupteur à « Off », ce qui coupe le moteur.

4- Démonter et vidanger la pompe après usage.

IMPORTANT: NE PAS déconnecter la bougie quand le moteur est en marche et ne pas utiliser le démarreur quand le câble d'alimentation est détaché.

Cela surchargerait la bobine et pourrait la détruire.

Moteur noyé

Le moteur peut être noyé par un excès de carburant dans le cylindre. C'est généralement dû à un usage excessif de l'étrangleur (choke).

Dans cette situation, un mélange trop riche est introduit dans le cylindre, il mouille la bougie et empêche l'allumage.

Dégorger un moteur noyé

Pour y remédier, détacher le tuyau d'alimentation ou fermer le robinet d'essence (si le moteur en est équipé).

Enlever la bougie et la placer sur le dessus du cylindre toujours connectée au câble d'allumage.

Ouvrir l'étrangleur au complet et mettre l'accélérateur au maximum. Tirer sur la corde du démarreur à plusieurs reprises jusqu'à ce que l'excès de carburant soit rejeté.

Bien nettoyer et sécher les électrodes avant de remettre la bougie en place.

Démarreur

La corde du démarreur se rembobine automatiquement. Une utilisation normale assurera une longue durée au câble du démarreur et au mécanisme.

Empoigner fermement la poignée et tirer lentement jusqu'à ce qu'une résistance se fasse sentir (dépasser la compression), et tirer vigoureusement.

Quand le moteur démarre, relâcher la poignée lentement afin que la corde puisse se rembobiner.

Note: La corde devra être remplacée si un signe d'usure devenait visible.

CONSEIL : Si le ressort de démarreur brise lorsque l'unité est sur une ligne d'incendie, le mécanisme de rembobinage du démarreur peut être facilement enlevé. Ceci vous permettra d'accéder à la poulie du volant magnétique. La corde du démarreur vous permettra alors de mettre le moteur en marche.

Lubrification de la pompe

La pompe doit être graissée aux huit heures. N'utiliser que de la graisse hydrofuge.

Utiliser une pompe à graisse propre et de la graisse fraîche. Nettoyer l'embout de la pompe. Faire pénétrer la graisse dans le point de graissage tout en faisant tourner l'arbre de la pompe. Continuer de pomper jusqu'à ce que la graisse fraîche ressorte autour des cales de roulement. Enlever l'excès de graisse.

NE PAS utiliser de graisse au graphite ni une pompe à pression d'air.

Pour détacher la pompe:

1- Lever le levier du collier de la pompe.

2- Enlever la tension en dévissant le bouton au bas du collier.

3- Enlever le collier en frappant légèrement l'extrémité de chaque demi-cercle.

4- Enlever la pompe.

Pour vidanger la pompe:

Il est recommandé de vidanger la pompe après chaque utilisation. **Ceci est ABSOLUMENT nécessaire pendant la saison froide afin de prévenir les dommages dus au gel.**

1- Enlever le couvercle d'amorçage et les tuyaux d'aspiration et de refoulement.

2- Vider la pompe en la basculant à plusieurs reprises.

3- Poser la pompe sur l'ouverture de succion pendant quelques minutes, afin d'assurer un drainage complet.

4- Remettre les couvercles d'amorçage, d'aspiration et de refoulement.

CONSEIL : Par temps froid, il est recommandé de verser de l'antigel dans la pompe par le couvercle d'amorçage et ce immédiatement après usage. Cet antigel doit être compatible avec l'aluminium.

Pour fixer la pompe au moteur:

1- Positionner la pièce d'accouplement flexible face aux tiges d'accouplement du moteur.

2- Placer la pompe contre le moteur.

3- Placer le collier de fixation. Aligner les tiges d'accouplement avec soin, ajuster la vis de serrage afin d'obtenir une pression légère.

4- Ajuster la tension sur le bouton situé au bas du collier de fixation pour obtenir une pression légère sur la gorge de fixation de la pompe.

IMPORTANT: Serrer légèrement à la main. Une pression trop forte sur le collier de fixation pourrait endommager la gorge de fixation de la pompe.

Coupe-circuit automatique

La pompe MARK-3 est munie d'un coupe-circuit automatique qui se déclenche instantanément si le moteur dépasse la vitesse maximale prévue.

L'interrupteur fonctionne selon la pression d'air fournie par les pales de ventilation. Lorsque la vitesse du moteur augmente, la pression d'air augmente simultanément. À une vitesse prédéterminée, la pression d'air est suffisante pour actionner l'interrupteur, fermer le contact et provoquer l'arrêt du moteur.

Lorsque le coupe-circuit se déclenche, c'est le signe qu'un problème existe. NE PAS remettre en marche sans avoir trouvé la cause du problème.

Réglages de la pompe

Le moteur peut monter en surrégime. Voici les raisons les plus courantes:

1- La pompe n'est pas bien amorcée.

- Le tuyau d'aspiration et le corps de pompe ne sont pas pleins d'eau.
- Une courbe du tuyau d'aspiration située au-dessus de l'entrée d'aspiration de la pompe peut créer une poche d'air (le tuyau d'aspiration doit être en pente régulière entre la pompe et la source d'eau).

2- Le raccord du tuyau d'aspiration ou le couvercle de l'orifice d'amorçage n'est pas bien serré.

3- La crépine est bouchée ou trop proche de la surface de l'eau.

4- La pompe se désamorce.

- Un bouchon d'air peut se créer si la pompe n'a pas suffisamment d'eau pour alimenter une sortie au dénivelé important. Dans ce cas, démonter le tuyau de renvoi de la pompe et réamorcer la pompe de la manière habituelle.
- Le désamorçage se produit quand l'approvisionnement en eau est insuffisant ou le niveau d'eau trop bas.

Durant le fonctionnement de la pompe, la crépine doit être maintenue sous 30 cm (12") d'eau au minimum.

Tous les raccords du tuyau d'aspiration incluant celui de la crépine doivent être bien serrés. Les joints d'étanchéité appropriés doivent être utilisés à tous les raccords. Les joints secs ou usés doivent être remplacés.

Entretien régulier

Un programme régulier d'entretien prévient les bris fréquents ou majeurs

L'entretien d'une pompe ne doit jamais se faire sur les lieux d'un incendie. Donc, vérifiez toujours votre pompe immédiatement après usage.

Liste de vérification d'entretien régulier

1	Nettoyer l'unité avec soin.	
2	Nettoyer le filtre à air.	
3	Nettoyer le carter du ventilateur et la grille de la prise d'air.	
4	S'assurer que les ailettes de refroidissement du cylindre soient propres.	
5	S'assurer que la bougie soit propre et les électrodes au bon écartement.	
6	Vérifier le fonctionnement de l'interrupteur On/Off.	
7	Vérifier les leviers de l'accélérateur et de l'étrangleur.	
8	S'assurer que le filtre interne du carburateur soit propre.	
9	Vérifier qu'il n'y ait pas de traces d'usure dans l'alimentation en carburant.	
10	Vérifier et graisser la pompe (voir les instructions dans les sections précédentes).	
11	Vérifier la corde et le mécanisme du démarreur, remplacer s'il y a des signes d'usure.	
12	Vérifier l'accouplement de la pompe au moteur.	
13	Vérifier les réglages du carburateur.	
14	Faire fonctionner l'unité et contrôler le rendement général. Ajuster le carburateur si nécessaire (voir Manuel d'entretien).	
15	Noter toutes irrégularités de rendement ou tous sons anormaux.	
16	S'assurer que les joints de la pompe ne coulent pas.	
17	S'assurer que tous les outils nécessaires, pièces de rechange, etc., sont avec la pompe. Il est fortement recommandé d'avoir une bougie de rechange à portée de main.	
18	S'assurer que le module d'allumage électronique ne contienne aucun débris. Vérifier la condition du circuit électrique.	

Pannes et diagnostics

MOTEUR NE DÉMARRE PAS OU DÉMARRE MOMENTANÉMENT ET ÉTOUFFE

Causes possibles	Actions correctives
Réservoir vide	Faire le plein
Robinet d'essence fermé	Ouvrir le robinet
Prise d'air sur le réservoir fermé	Ouvrir la prise d'air
Tuyau d'alimentation défectueux	Remplacer
Filtre du carburant sale	Nettoyer ou remplacer
Fuite dans le système d'alimentation	Resserrer ou remplacer les joints
Prise d'air au carburateur	Resserrer les fixations
Eau ou saletés dans le carburant	Drainer et nettoyer à fond
Moteur noyé	Voir « Moteur noyé »
Trop d'huile dans le mélange de carburant	Voir « Mélange essence/huile »
Bougie encrassée ou défectueuse	Nettoyer ou remplacer
Pas d'allumage	Voir le Manuel d'entretien

LE MOTEUR TOURNE IRRÉGULIÈREMENT OU PAR COUPS

Tuyau d'alimentation défectueux	Remplacer
Filtre du carburant sale	Nettoyer ou remplacer
Fuite dans le système d'alimentation	Resserrer ou remplacer les joints
Prise d'air au carburateur	Resserrer les fixations
Eau ou saletés dans le carburant	Drainer et nettoyer à fond
Essence incompatible dans le mélange	Voir « Mélange essence/huile »
Trop d'huile dans le mélange de carburant	Voir « Mélange essence/huile »
Filtre à air sale	Nettoyer ou remplacer
Vis du ralenti déréglé	Voir le Manuel d'entretien
Allumage intermittent ou faible	Nettoyer ou remplacer
Bougie incorrecte	Utiliser la bougie recommandée

LE MOTEUR A DES RATÉS

Bougie encrassée ou défectueuse	Nettoyer ou remplacer

LE MOTEUR NE TOURNE PAS CORRECTEMENT AU RALENTI

Causes possibles	Actions correctives
Prise d'air au carburateur	Resserrer les fixations
Trop d'huile dans le mélange de carburant	Voir « Mélange essence/huile »
Vis du ralenti déréglée	Voir le Manuel d'entretien
Bougie encrassée ou défectueuse	Nettoyer ou remplacer
Bougie incorrecte	Utiliser la bougie recommandée
Réglage d'allumage incorrect	Voir le Manuel d'entretien

MOTEUR NE DÉVELOPPE PAS SA PUISSANCE MAXIMALE OU SURCHAUFFE

Prise d'air au carburateur	Resserrer les fixations
Essence incompatible dans le mélange	Voir « Mélange essence/huile »
Huile incompatible dans le mélange	Voir « Mélange essence/huile »
Pas assez d'huile dans le mélange de carburant	Voir « Mélange essence/huile »
Trop d'huile dans le mélange de carburant	Voir « Mélange essence/huile »
Filtre à air sale	Remplacer
Bougie encrassée ou défectueuse	Nettoyer ou remplacer
Bougie incorrecte	Utiliser la bougie recommandée
Système de refroidissement obstrué	Voir le Manuel d'entretien
Silencieux bouché ou sale	Remplacer
Vis d'alimentation déréglée	Voir le Manuel d'entretien

LE MOTEUR TOURNE EN « QUATRE TEMPS »

Trop d'huile dans le mélange de carburant	Voir « Mélange essence/huile »
Moteur encore froid	Allonger la période de réchauffement
Vis d'alimentation déréglée	Voir le Manuel d'entretien
Filtre à air sale	Nettoyer ou remplacer

VOIR AUSSI LA SECTION « ENTRETIEN DU CARBURATEUR » DU MANUEL D'ENTRETIEN POUR DES INFORMATIONS ADDITIONNELLES SUR LES PANNES ET SUR L'ENTRETIEN.

Becs de lance

Puissance du jet (approx.)

Pression		Diamètre du bec de lance					
		6.4 mm (¼")		9,5 mm (⅜")		12,7 mm (½")	
kPa	lbs/po^2	M	ft	M	ft	M	ft
138	20	13	43	15	50	17	57
276	40	18	58	20	66	22	73
414	60	20	66	23	75	25	82
552	80	22	72	24	80	27	88
690	100	23	75	25	83	28	92
827	120	23	77	26	85	29	94
965	140	24	78	26	85	29	94

Rendement maximum

Pression		Débit		
kPa	lbs/po^2	L/min	Gals IMP/min	Gals US/min
345	50	337	74.1	89
517	75	314	69.1	83
690	100	295	65.0	78
1034	150	246	54.1	65
1379	200	197	43.3	52
1724	250	144	31.6	38
2069	300	95	20.8	25
2448	350	34	7.5	9
2620	380	0	0	0

Longueur du jet et pression équivalente

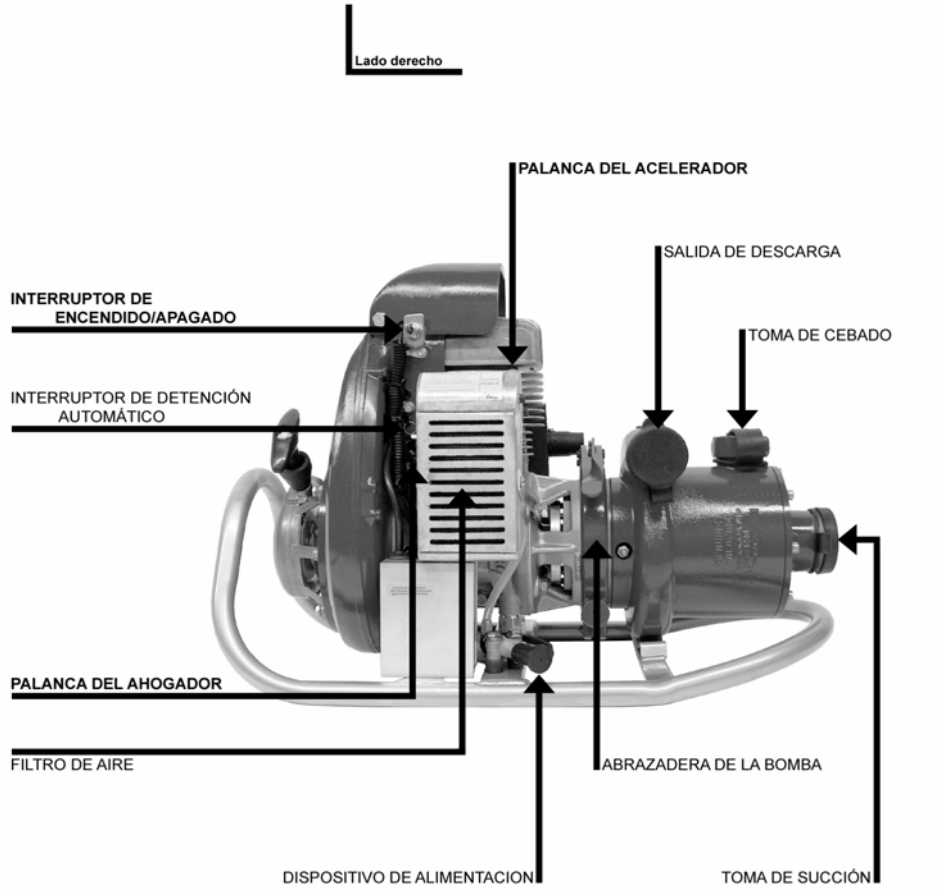
Hauteur	Pression	Hauteur	Pression	Hauteur	Pression
mètres	kPa	mètres	kPa	mètres	kPa
1	**9.8**	11	**107.8**	21	**205.8**
2	**19.6**	12	**117.6**	22	**215.6**
3	**29.4**	13	**127.4**	23	**225.4**
4	**39.2**	14	**137.2**	24	**235.2**
5	**49.0**	15	**147.0**	25	**245.0**
6	**59.8**	16	**156.8**	26	**254.8**
7	**68.6**	17	**166.6**	27	**264.6**
8	**78.4**	18	**176.4**	28	**274.4**
9	**88.2**	19	**186.2**	29	**284.2**
10	**98.0**	20	**196.0**	30	**294.0**

***** Note : La performance peut varier selon l'emplacement et l'altitude.**

ÉQUIPEMENTS D'INCENDIE WILDFIRE INC. SE RÉSERVE LE DROIT D'APPORTER DES CHANGEMENTS DE DESIGN ET DE MATÉRIEL SANS PRÉAVIS.

MARK-3

Bomba para incendios
centrífuga y de alta presión



MARK-3

Garantía

Wildfire Fire Equipment, garantiza los productos de su fabricación durante un período de un (1) año ó cien (100) horas de uso, lo que se cumpla primero, contra todo defecto de materiales y de mano de obra bajo condiciones normales de uso.

Esta garantía limitada se aplica sólo si el equipo se opera conforme a las instrucciones, si no es sometido a mal uso, negligencia ó accidente, no modificado, operado ó reparado por personas no autorizadas por Wildfire Fire Equipment Inc. ("Wildfire") o por uno de sus representantes acreditados. Los componentes vendidos pero no fabricados por Wildfire están cubiertos solamente por las garantías limitadas que ofrecen sus fabricantes respectivos.

Todo producto defectuoso que se devuelve para fines de reparación ó reemplazo debe ir acompañado de una copia del formulario de reclamo de garantía, con la sección relativa a la autorización de devolución de producto debidamente llenada.

El número de autorización para devolución se proporcionará a solicitud de la parte interesada por teléfono ó por correo. Wildfire Fire Equipment Inc. podrá designar a un representante que tramitará el reclamo a su nombre.

El producto defectuoso debe ser enviado con flete pagado, a la dirección de Wildfire Fire Equipment Inc. o a un representante autorizado, dentro de los treinta (30) días posteriores al recibo del número de autorización de devolución de producto. Wildfire Fire Equipment Inc. examinará el producto y se reserva el derecho de reclamación, si la falla no ha sido causada por un defecto de materiales o de mano de obra. Wildfire Fire Equipment Inc. no será responsable de daños directos o indirectos, ni de las consecuencias eventuales ocasionados por el uso de sus productos incluidos, sin limitarse a ello, la pérdida de vida, lesiones personales, pérdida de cosechas, pérdida de propiedad causada por el fuego, ó el agua, y cualquier otra pérdida comercial originada directa ó indirectamente por la falla del producto del fabricante.

Informaciones generales

La motobomba **MARK-3** ha sido diseñada para cumplir con todos los requisitos de las técnicas más avanzadas de control de incendios forestales. Dado su versatilidad, puede usarse tanto para apagar incendios como para llenar tanques, etc. Asimismo puede utilizarse para la protección contra los incendios en áreas rurales y municipales o donde se requiera un gran volumen de agua o alta presión. Si se acoplan bombas en serie, es posible llevar agua a mayores distancias o alturas.

Números de serie

El número de serie de la bomba está localizado al costado de la misma.

El número de serie del motor está acuñado en una placa sobre la caja del cigüeñal.

Estos números de serie son la clave de los diversos detalles de diseño, pertenecientes a la fabricación original de cada bomba.

Por lo tanto, al pedir las piezas y herramientas o al solicitar información sobre la bomba, es muy importante especificar los números de serie.

Especificaciones

El cuerpo de la motobomba **MARK-3** consta de una bomba centrífuga horizontal de 4-etapas, fabricada con precisión y con resistencia a la corrosión. Tanto el conector macho de succión, NPSH* de 51 mm (2"), como el macho de descarga, NPSH* de 38 mm (1½"), han sido fabricados conforme a las especificaciones de hilos normalizados para usos forestales.

El motor de la motobomba **MARK-3** es de 1 cilindro, 2 tiempos, es enfriado por aire, y posee rodamientos de bola y de rodillo en todas sus partes; esté equipado con cuerda de partida rebobinable, línea de alimentación de combustible, tanque de combustible independiente, e interruptor de detención automático.

Referencias de ubicación

Todas las referencias que indican el lado derecho o el lado izquierdo de la unidad, están hechas de manera que se muestren al operador cuando esta de frente al arranque manual, de esta manera el carburador se encuentra al lado derecho y el silenciador al lado izquierdo.

Visto de esta forma entonces, el motor gira en el sentido de los punteros del reloj.

* NPSH significa hilos normalizados, y se abrevia asimismo IPT o SIPT.

Unidad completa	26,3 kg	(58 lbs)
Altura	413 mm	(16¼")
Ancho	305 mm	(12")
Largo	584 mm	(23")
Solamente bomba	6,8 kg	(15 lbs)
Potencia máx.	Approx. 7,4 kW	(10 HP)
Carburador	De diafragma tipo Tillotson multi-posición, con filtro y bomba de combustible integrado	
Ignición	Electrónico	
Bujía	Bosch M4, AC 18 mm Ø Champion K7 18 mm	
Consumo de comb. aprox.	4,5 L/hr (1 IMP gal / 1,2 US gals)	

Mezcla de combustible

Mezcle una parte de aceite de calidad superior para motor de dos tiempos con 24 partes de gasolina corriente para automóviles, grado 2 (proporción 1:24).

NO USE gasolina de calidad superior.

NO UTILICE aceite de mala calidad, o aceite con mucho detergente ni con aditivos sólidos (grafito, molibdeno, tetrafluoretileno, etc.).

Es importante resaltar las consecuencias que puede tener el uso incorrecto de la mezcla de gasolina y aceite.

Si se usa menos de la cantidad recomendada de aceite, el motor se sobrecalentará y posiblemente se dañe. Si se usa menos de la proporción recomendada de aceite se carbonizará la bujía, carburará mal, se producirán gases de escape excesivos y depósitos de carbón prematuros.

Mantenga siempre la misma proporción al preparar la mezcla.

Controles

Para el funcionamiento normal sólo se usan 4 controles:

1- Interruptor de encendido/apagado
2- Palanca del acelerador
3- Palanca del ahogador
4- Conmutador de reajuste

Vea el lado derecho de MARK-3, pág. 2.

Para hacer partir la motobomba:

1- Llene el tanque de alimentación de combustible con la mezcla de combustible recomendada.

2- Conecte la manguera de alimentación de combustible al tanque.

3- Fije la manilla de la manguera de alimentación de combustible al adaptador situado a la derecha del bastidor del motor. Bombee para llenar el conducto de alimentación de combustible.

NO OLVIDE abrir la válvula de alimentación de combustible y abrir la abertura de aire del tanque de alimentación de combustible. Algunos tanques tienen la abertura de aire debajo de la tapa de llenado.

4- Conecte el filtro de la válvula de pié al extremo macho de la manguera de succión, luego llene la manguera con agua y conéctela a la bomba. Ajuste bien la manguera con la llave universal para acoplamiento de mangueras.

5- Conecte la manguera de descarga, los pitones, etc. a la bomba.

NO USE la manguera de succión sin el filtro de la válvula de pié.

NO DEJE que la rejilla de la válvula de pié se apoye en el fondo del lago o en el lecho del río.

Usa una cuerda u otros medios para mantener la rejilla a la altura correspondiente, a 30 cm (un pie) aproximadamente debajo de la superficie del agua. Si la rejilla está muy cerca de la superficie del agua, chupará aire y la bomba puede perder cebado.

6- Llene la bomba con agua, luego vuelva a colocar la tapa de cebado y ajústela.

Modelo de bomba mostrar arriba es la versión con sistema de conexión rápida

7- Mueva la palanca del acelerador desde la posición "Partida" (Start) y "Calentar" (Warm Up). Verifique que el interruptor de encendido/ apagado (On/Off) esté en la posición de encendido (On).

8- Cierre el ahogador si el motor está frío.

9- Gire el motor hasta sentir resistencia (después de la fase de compresión).

10- Dé a la cuerda de partida varios tirones rápidos y firmes hasta que el motor "tosa".

11- Abra el ahangador lentamente, tire la cuerda de partida hasta que el motor parta.

12- Lentamente cierre el ahogador y permita que el motor se caliente por al menos 2 minutos antes de poner el acelerador al máximo.

El motor del modelo **MARK-3** fue probado en fábrica. El funcionamiento con el acelerador abierto al máximo puede hacerse siempre y cuando el motor tenga un período de calentamiento previo. Este motor está ajustado con precisión y, si se lo cuida normalmente y se le da un uso razonable, funcionará sin problemas durante largo tiempo.

IMPORTANTE: si no se deja calentar el motor, el pistón puede rayarse y pueden producirse daños más graves.

Para un bueno funcionamiento

NO SAQUE la rejilla del agua mientras la bomba está funcionando.

NO HAGA FUNCIONAR el motor con la bomba desconectada.

NO HAGA FUNCIONAR la bomba mientras está seca.

Verifique frecuentemente la rejilla para asegurarse de que no está tapada con musgo, hojas, etc.

Para detener el funcionamiento de la motobomba:

1- Mueva la palanquita del acelerador y póngala en la posición "Parada" (Stop).

2- Deje que la motobomba marche durante un minuto aproximadamente con la palanquita del acelerador en esta posición.

3- Ponga el interruptor de palanca en la posición "Cerrado" (Off).

4- Saque y drene la bomba después de haberla utilizado.

IMPORTANTE: NO DESCONECTE el cable de ignición de la bujía mientras el motor está en marcha; tampoco haga funcionar el sistema de partida manual rebobinable con el cable de ignición desconectado. Esto sobrecarga seriamente la bobina y crea la posibilidad de que se rompa el embobinado de aislación.

Ahogamiento

Ahogamiento significa que hay una acumulación del combustible en el cilindro, especialmente debido al uso excesivo del cebador de combustión.

Cuando el motor está ahogado, una mezcla muy rica de aire y combustible entra en el cilindro. Esta mezcla no se enciende rápidamente y por lo general humedece la bujía.

Limpieza de un motor ahogado

Desconecte del motor la manguera de alimentación de combustible o cierre la válvula de alimentación de combustible (si el aparato tiene una).

Saque la bujía y déjela en la parte superior de la tapa del cilindro, sin desconectar el cable de ignición.

Con el ahogador y el acelerador abiertos completamente, tire varias veces de la cuerda de arranque hasta que haya salido el exceso de combustible.

Antes de reinstalar la bujía, limpie y seque los electrodos y la punta aisladora.

Sistema de partida rebobinable

El sistema de partida manual rebobinable es de tipo automático. Si se utiliza como corresponde se prolongará la vida útil de la cuerda de partida rebobinable y los mecanismos internos del sistema.

Tome la manilla firmemente y tire lentamente hasta que sienta resistencia (después de la fase de compresión), luego continúe tirando con movimientos cortos y fuertes. Si tira de la manilla hacia un costado producirá demasiado desgaste.

Cuando el motor empieza a funcionar, no suelte la manilla y deje que la cuerda se enrolle lentamente.

Observación: cuando la cuerda esté visiblemente desgastada, cámbiela.

CONSEJO : Si se rompiera el resorte de la cuerda autoenrollante del sistema de partida rebobinable mientras la bomba está en la línea de fuego de un incendio, todo el sistema de partida podrá sacarse fácilmente, lo cual permite así tener acceso a la polea para cuerda de partida manual, que va montada en el volante. Con la cuerda del sistema de partida se podrá hacer arrancar manualmente la bomba.

Lubricación de la bomba

Los rodamientos de la bomba debe engrasarse cada 8 horas de funcionamiento. Use únicamente grasa hidrófuga para rodamientos de bolas.

Use una pistola de engrasar limpia que tenga grasa fresca. Saque la suciedad de las conexiones antes de usar la pistola de engrasar. La grasa debe bombearse lentamente a través de la válvula engrasadora mientras se gira el eje de la bomba. Continuar lubricando hasta que la grasa fresca asome alrededor del anillo de retención de la caja de rodamientos. Limpie el exceso de grasa.

NO USE una grasa con grafito o una pistola presurizada para engrasar.

Para sacar la bomba del motor:

1- Levante la palanca de la abrazadera de la bomba.

2- Remover la tensión desajustando la perilla en la parte inferior de la abrazadera.

3- Saque la abrazadera golpeando levemente el extremo inferior de cada una de las mitades de la abrazadera.

4- Saque la bomba del motor.

Para drenar la bomba:

Se recomienda que la bomba se drene después de usar.

Esto ES IMPERATIVO cuando hace frío, para impedir que la bomba se dañe debido al congelamiento.

1- Saque las tapas de descarga, succión y cebado.

2- Drene la bomba, inclinándola varias veces mientras la sostiene con las manos.

3- Apoye la bomba en el orificio de succión durante varios minutos para completar el drenado.

4- Vuelva a instalar las tapas de descarga, succión y cebado.

CONSEJO : Cuando haga funcionar la bomba en frío, conviene poner una pequeña cantidad de anticongelante compatible con aluminio en el cuerpo de la bomba a través de la tapa de cebado, inmediatamente después de usarla para que no haya daños por congelamiento.

Para conectar la bomba al motor:

1- Coloque el amortiguador de acoplamiento en los pasadores de empalme del motor.
2- Coloque la bomba en la posición correcta sobre el motor.
3- Ajuste la abrazadera. Alinee cuidadosamente las guías de posicionamiento de la abrazadera con el reborde.
4- Ajuste la perilla de tensión, ubicada en la parte inferior de la abrazadera para obtener una ligera presión en el aro de la abrazadera.

IMPORTANTE: Para cerrar la palanca de la abrazadera de la bomba, aplique sólo presión manual. Si se hace demasiada presión se dañará o romperá el aro de la abrazadera.

Interruptor de detención automático

La motobomba MARK-3 viene con un interruptor de detención automático. Este dispositivo de seguridad detendrá instantáneamente el funcionamiento del motor en los casos en que la velocidad exceda el máximo recomendado.

El interruptor funciona con la presión de aire del ventilador de enfriamiento. A medida que aumenta la velocidad del motor, aumenta igualmente la presión del aire. A una presión determinada se produce suficiente presión para activar el interruptor y cerrar los contactos, cortando el circuito de ignición y, en consecuencia, parando el motor.

Si el interruptor para automática-mente el motor, esto es una señal de que existen problemas.
NO VUELVA a reposicionar el interruptor hasta que se haya determinado y corregido el problema.

Ajustes de la bomba

Se puede producir sobrerevoluciones cuando:
1- La bomba no está cebada apropiadamente.

- La manguera de succión y/o el cuerpo de la bomba no están completamente llenos de agua.
- La manguera de succión tiene un doblez, situado más arriba de la toma de succión, y produce una bolsa de aire. (La manguera de succión entre la bomba y la fuente de alimentación de agua debe estar inclinada hacia abajo.)

2- El acoplamiento de la manguera de succión o la tapa de cebado no están bien ajustados.
3- El filtro de la válvula de pié está tapado o demasiado cerca de la superficie del agua.
4- La bomba pierde cebado.

- Debido a la falta de agua, puede formase una bolsa de aire en la manguera de succión cuando la bomba funciona contra una altura de aspiración elevada. Si esto occure, desconecte la manguera de descarga de la bomba y vuelva a cebar la bomba como de costumbre.
- La bomba se queda sin agua, porque no tiene suficiente alimentación de agua o porque trata de bombear agua de una fuente poco profunda o con agua picada o con turbulencia.

Mientras funciona la bomba, la válvula de pié debe estar al menos, a 30 cm (un pie) por debajo de la superficie del agua. Todas las conexiones de succión, incluyendo la válvula de pié, deben ajustarse con una llave. En todos los empalmes que se acoplan se deben utilizar los sellos adecuados. Los sellos gastados o secos deberían cambiarse por sellos nuevos.

Mantenimiento regular

El mantenimiento regular es un programa de mantenimiento sistemático y continuo, diseñado para prevenir fallas frecuentes o importantes.

El mantenimiento de una bomba de incendio no debería hacerse en la línea de fuego. Por lo tanto, verifique el estado de la bomba inmediatamente después de usarla.

Lista de verificación de mantenimiento regular

1	Limpie muy bien la bomba.	
2	Limpie el filtro de aire.	
3	Limpie la caja del ventilador y la rejilla de la toma de aire.	
4	Asegúrese de que las galerías de enfriamiento y las aletas del cilindro están limpios.	
5	Asegúrese de que la bujía está limpia y la abertura es el adecuada.	
6	Verifique si el interruptor de detención funciona bien.	
7	Verifique si el control de la acelerador y ahogador funcionan bien.	
8	Asegúrese de que el tamiz del filtro de combustible interior del carburador está limpio.	
9	Verifique si hay gasto en la línea de combustible y accesorios, etc.	
10	Chequee el cuerpo de la bomba y engráselo (de acuerdo a las instruciones en la sección anterior).	
11	Verifique la cuerda de partida y sus mecanismos y cambíelos si están visiblemente gastados.	
12	Verifique la condición del acoplamiento de la bomba al motor.	
13	Chequee los ajustes del carburador.	
14	Haga funcionar la bomba y verifique el rendimiento en general. Ajuste el carburador, si es necesario (consulte el Manual de Servicio).	
15	Observe cualquier irregularidad en el rendimiento o cualquier sonido mecánico anormal.	
16	Asegúrese de que el sello de la bomba no tiene pérdidas.	
17	Asegúrese de que tiene todas las herramientas, piezas y accesorios necesarios con la bomba. Se le sugiere que siempre tenga a mano una bujía extra.	
18	Asegúrese de que el sistema de partida eléctrónico esta libre de escombros. Verifique la condicione del circuito eléctrónico.	

Detección de fallas

MOTOR NO ARRANCA O ARRANCA MOMENTÁNEAMENTE Y LUEGO SE PARA

Causa posible	Solución
El tanque de combustible está vacío	Llénelo
La válvula de alimentación está cerrada	Ábrala
La abertura de aire del tanque está cerrada	Ábralo o desenrosque la tapa
La manguera de alimentación está defectuosa	Cámbiela
El tamiz del filtro del combustible está sucio	Límpielo o cámbielo
Pérdidas en el sistema de alimentación	Ajuste o cambie las conexiones
Los montajes del carburador están flojos	Ajústelos
Hay agua o suciedad en el sistema de combustible	Drénelo; lávelo muy bien
Motor ahogado	Vea "Ahogamiento"
Demasiado aceite en la mezcla de combustible	Vea "Mezcla de combustible"
La bujía está sucia o defectuosa	Límpiela o cámbiela
No hay chispa	Vea el Manual de Servicio

MOTOR FUNCIONA DE MANERA IRREGULAR O FALLA

La manguera de alimentación está defectuosa	Cámbiela
El tamiz del filtro de combustible está sucio	Límpielo o cámbielo
Pérdidas en el sistema de alimentación	Ajuste o cambie las conexiones
Los montajes del carburador están flojos	Ajústelos
Hay agua o suciedad en el sistema de combustible	Drénelo; lávelo muy bien
La gasolina en la mezcla no es la correcta	Vea "Mezcla de combustible"
Demasiado aceite en la mezcla de combustible	Vea "Mezcla de combustible"
El filtro de aire está desajustado	Límpielo o cámbielo
El regulador de mezcla para marcha en ralentí está desajustado	Vea el Manual de Servicio
La bujía está sucia o defectuosa	Límpiela o cámbiela
Bujía inadecuada	Use la bujía recomendada

MOTOR PRODUCE FALSAS EXPLOSIONES

La bujía está sucia o defectuosa	Límpiela o cámbiela

MOTOR NO MARCHA BIEN EN RALENTÍ

Causa posible	Solución
Los montajes del carburador están flojos	Ajústelos
Demasiado aceite en la mezcla de combustible	Vea "Mezcla de combustible"
El regulador de mezcla para marcha en ralentí está desajustado	Vea el Manual de Servicio
La bujía está sucia o defectuosa	Límpiela o cámbiela
Bujía inadecuada	Use la bujía recomendada
La secuencia de encendido es incorrecta	Vea el Manual de Servicio

MOTOR NO DESARROLLA LA POTENCIA NORMAL Y/O SE SOBRECALIENTA

Los montajes del carburador están flojos	Ajústelos
La gasolina de la mezcla no es la correcta	Vea "Mezcla de combustible"
El aceite en la mezcla es incorrecto	Vea "Mezcla de combustible"
La mezcla no tiene suficiente cantidad de aceite	Vea "Mezcla de combustible"
Demasiado aceite en la mezcla de combustible	Vea "Mezcla de combustible"
El filtro de aire está sucio	Cámbielo
La bujía está sucia o defectuosa	Límpiela o cámbiela
Bujía inadecuada	Use la bujía recomendada
El sistema de refrigeración está sucio	Vea el Manual de Servicio
El silenciador está bloqueado o sucio	Cámbielo
El tornillo de ajuste principal está mal ajustado	Vea el Manual de Servicio

MOTOR SUENA COMO SI FUERA DE CUATRO TIEMPOS

Demasiado aceite en la mezcla de combustible	Vea "Mezcla de combustible"
El motor no se calentó como corresponde	Déjelo calentar más
El tornillo de ajuste principal está mal ajustado	Vea el Manual de Servicio
El filtro de aire está sucio	Límpielo o cámbielo

CONSULTE TAMBIÉN LA SECCIÓN "SERVICIO DEL CARBURADOR" EN EL MANUAL DE SERVICIO PARA TABLA DE PROBLEMAS E INFORMACIÓN DE SERVICIO ADICIONALES.

Boquillas para chorro firme

Alcance del chorro (aproximadam.)

Presión de la boquilla		Diámetro de la boquilla					
		6.4 mm (¼")		9,5 mm (⅜")		12,7 mm (½")	
kPa	psi	M	ft	M	ft	M	ft
138	20	13	43	15	50	17	57
276	40	18	58	20	66	22	73
414	60	20	66	23	75	25	82
552	80	22	72	24	80	27	88
690	100	23	75	25	83	28	92
827	120	23	77	26	85	29	94
965	140	24	78	26	85	29	94

Desempeño máximo

Presión		Flujo de descarga		
kPa	psi	L/min	Gals. IMP/min	Gals. EUA/min
345	50	337	74.1	89
517	75	314	69.1	83
690	100	295	65.0	78
1034	150	246	54.1	65
1379	200	197	43.3	52
1724	250	144	31.6	38
2069	300	95	20.8	25
2448	350	34	7.5	9
2620	380	0	0	0

Carga de agua y presión equivalente

Carga de agua	Presión	Carga de agua	Presión	Carga de agua	Presión
metros	kPa	metros	kPa	metros	kPa
1	**9.8**	11	**107.8**	21	**205.8**
2	**19.6**	12	**117.6**	22	**215.6**
3	**29.4**	13	**127.4**	23	**225.4**
4	**39.2**	14	**137.2**	24	**235.2**
5	**49.0**	15	**147.0**	25	**245.0**
6	**59.8**	16	**156.8**	26	**254.8**
7	**68.6**	17	**166.6**	27	**264.6**
8	**78.4**	18	**176.4**	28	**274.4**
9	**88.2**	19	**186.2**	29	**284.2**
10	**98.0**	20	**196.0**	30	**294.0**

*** Nota : El funcionamierto puede variar o cambiar dependemente de localización y altitud.

WILDFIRE FIRE EQUIPMENT INC. SE RESERVA EL DERECHO A MODIFICAR EL DISEÑO Y MATERIALES SIN PREVIO AVISO.

Back Cover Instruction manual − Mark−3 Color.psd

WILDFIRE
1100, rue Norman street, Suite 200
Lachine, QC Canada H8S 1A6
Tel.: (800) 426-5207
(514) 637-5572
Fax: (514) 637-3985
E-mail : wildfire@tycoint.com

WILDFIRE
2602 Mount Lehman Road, Suite 102
Abbotsford, BC Canada V4X 2N3
Tel.: (800) 426-5207
(604) 864-4176
Fax: (604) 864-4186

WILDFIRE
17426 - 106A Avenue
Edmonton, AB Canada T5S 1E6
Tel.: (800) 426-5207
(780) 484-3705
Fax: (780) 484-5115

WILDFIRE
170 Murray Park Road, Unit #2
Winnipeg, MB Canada R3J 3X5
Tel.: (800) 426-5207
(204) 889-3473
Fax: (204) 897-3473

WILDFIRE
1070 Nine North Drive, Suite 300
Alpharetta, GA USA 30004-2958
Tel.: (800) 426-5207
(678) 566-3473 (FIRE)
Fax: (678) 566-3476

WILDFIRE
16311 NE Cameron Blvd
Portland, OR USA 97230
Tel.: (800) 426-5207
(503) 257-7900
Fax: (503) 257-7979

WILDFIRE
950 Riverside Parkway, Suite 50
West Sacramento, CA USA 95605-1507
Tel.: (800) 426-5207
(916) 372-9004
Fax: (916) 372-9006

Tech-notes, part lists and other documents
can be found on our web site at

www.wildfire-equipment.com

PRINTED IN CANADA - JANUARY 2004